



② **Gebrauchsmuster**

**U1**

②  
(11) Rollennummer 6 89 08 038.6  
(51) Hauptklasse F04D 13/02  
Nebenklasse(n) G03D 3/02  
(22) Anmeldetag 30.06.89  
(47) Eintragungstag 10.08.89  
(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 21.09.89  
(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Antriebsvorrichtung für Umschlagsystem  
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Agfa-Gevaert AG, 5090 Leverkusen, DE

000000  
100

SdT zü HU 02017-US

2  
30-06-89  
AGFA-GEVAERT  
Aktiengesellschaft

D-5090 Leverkusen 1

Patentabteilung

rb-se

**Antriebsvorrichtung für Umwälzsystem**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Antrieben von mindestens zwei Umwälzpumpen mittels eines Antriebsmotors in einem Gerät zur Behandlung von fotografischem Material mit mindestens zwei Behandlungstanks, in denen die Behandlungsflüssigkeiten mittels der Umwälzpumpen umwälzbar sind, die als Kreiselpumpen ausgebildet und mittels einer Magnetkupplung angetrieben sind.

Mit der DE-OS 30 18 653 A1 ist eine Vorrichtung zum Antrieb von Umwälzpumpen in einem Gerät zur Behandlung von fotografischem Material offenbart, die als Einschub unter den Behandlungstanks angeordnet ist. Da hierbei der Einschub nicht in Richtung der Anzugskraft der Magnetkupplungen abklappbar ist, sondern senkrecht dazu

15

A-G 5523

3906038

20.06.69  
-2-

herausgezogen werden muß, wird das Herausziehen des Einschubs nachteilig erschwert.

5 Durch die Ausgestaltung der Vorrichtung als Einschub, der in ein formschlüssiges Fach einschiebbar ist, ist es nicht möglich, den Einschub mittels der Magnetkupplungen zu zentrieren und zu halten.

10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Kraftübertragungselemente die Vorrichtung in ihrer Betriebslage zentrieren und halten und die Vorrichtung bei Servicearbeiten ohne Werkzeug austauschbar ist.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

20 Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen

25 Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Gerät zur Behandlung von fotografischem Material,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Antrieben von Umlözpumpen.

30 Figur 1 zeigt einen Ausschnitt eines Gerätes zur Behandlung von fotografischem Material, in dem ein Behandlungsbehälter mit 10 bezeichnet ist. Vom Behand-

A-G 5523

89060038

30.06.89  
-3-

lungsbehälter 10 ist ein Kanal 12 mittels einer Zwischenwand 11 abgetrennt, deren Oberkante unter dem Niveau der Behandlungsflüssigkeit liegt. Über den Kanal 12 saugt die Umwälzpumpe 7 die Behandlungsflüssigkeit an und pumpt sie über das Rohr 13 wieder in den Behandlungstank 10 zurück. Der mit 3a bezeichnete Pumpenkreisel weist einen Pumpenkreiselmagneten 3 auf, der mit seiner Drehachse 3b senkrecht zu einer Wand 10a des Behandlungstanks 10 schwimmend gelagert ist.

10 An der Außenseite des aus nicht magnetischem Material bestehenden Behandlungstanks 10 ist dem Pumpenkreiselmagneten 3 gegenüber ein Antriebsmagnet 1 angeordnet. Der Antriebsmagnet 1 ist auf einer Welle 2 fest angebracht. Die Welle 2 ist senkrecht zu einer Grundplatte 4 in einem Lager 6 drehbar gelagert. Das Lager 6 ist fest mit der Grundplatte 4 verbunden. Die Welle 2 ragt durch das Lager 6 hindurch und ist an ihrem Ende, das dem Antriebsmagneten 1 gegenüberliegt, in einem weiteren Lager 16, das an einem Winkel 15 befestigt ist, gelagert. Der Winkel 15 ist mit der Grundplatte 4 fest verbunden. Zwischen den Lagern 6 und 16 ist ein Kraftübertragungselement 5 fest angebracht.

15 20 25 30 Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Kraftübertragungselement 5 ein Zahnrad, über das ein Zahnriemen 8 geführt ist. Aufgrund der gegenseitigen Anziehung von Pumpenkreiselmagneten 3 und Antriebsmagnet 1 wird der Antriebsmagnet 1 und die Grundplatte 4 zur Wand 1a gezogen. Damit der Antriebsmagnet 1 nicht an der Wand 10a aufliegt, sondern frei drehbar bleibt, halten Abstand-

A-G 5523

8908036:

30-06-89  
- 4 -

5

stücke 9 die Grundplatte 4 und somit den Antriebsmagneten 1 in einem festen Abstand von der Wand 10a.

Figur 2 zeigt eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, in der ein Antriebsmotor 14 mittels eines Zahnriemens 8, der mit den Kraftübertragungselementen 5 in Eingriff steht, die Antriebsmagnete 1 derart antreibt, daß der mit dem Antriebsmagneten 1 gekuppelte Pumpenkreiselmagnet 3 und damit der Pumpenkreisel 3a die Behandlungsflüssigkeit umwälzt. Weitere Zahnräder, die zur Führung des Zahnriemens 8 dienen, sind mit 17 bezeichnet. Die Winkel 15 sind an den Punkten 15a mit der Grundplatte 4 verbunden und halten die Lager 16.

Die Handhabung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist im folgenden beschrieben.

Ist es bei einem Geräteservice notwendig, einen Behandlungstank auszubauen, so zieht die Serviceperson am Winkel 4b der Grundplatte 4, bis die Anzugsmagneten 1 und die Pumpenkreiselmagneten 3 voneinander getrennt sind. Danach muß die Serviceperson noch eine nicht gezeigte Steckverbindung für die Betriebsspannung des Antriebsmotors 14 lösen, um die Antriebsvorrichtung vollständig ohne Zuhilfenahme von Werkzeug abzunehmen. Ein leichtes Abnehmen der Grundplatte 4 wird durch den größeren Hebelarm erreicht, den die von der Serviceperson aufgebrachte Zugkraft am Winkel 4b gegenüber der am Lager 6 wirkenden, magnetischen Anziehungskraft hat.

A-G 5523

0000000

30-06-89  
5

Nach Durchführung der Servicearbeiten schließt die Serviceperson die Steckverbindung für die Betriebsspannung des Antriebsmotors 14 und klappt die Vorrichtung wieder in ihre Betriebslage.

5

Von besonderem Vorteil ist die schwimmende Lagerung der Pumpenkreisel 3a, die sich dadurch auf die jeweiligen Antriebsmagneten 1 von selbst zentrieren können.

10

Zudem ist durch die schwimmende Lagerung der Pumpenkreisel 3a eine kostengünstige Fertigung möglich, da durch sie die Toleranzanforderungen niedrig gehalten werden können.

15

20

25

30

A-G 5523

8906036

30.06.89

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Antrieben von mindestens zwei  
5 Umwälzpumpen mittels eines Antriebsmotors in  
einem Gerät zur Behandlung von fotografischem  
Material mit mindestens zwei Behandlungstanks,  
in denen die Behandlungsflüssigkeiten mittels  
der Umwälzpumpen umwälzbar sind, die als Krei-  
10 spumpen ausgebildet und mittels einer Magnet-  
kupplung angetrieben sind, dadurch gekennzeich-  
net, daß je einem Pumpenkreismagneten (3) ein  
Antriebsmagnet (1) gegenüberliegt, daß jeder  
15 Antriebsmagnet (1) auf einer Welle (2) befe-  
stigt ist, daß die Wellen (2) auf einer Grund-  
platte (4) drehbar, in festem Abstand zueinan-  
der in je einem Lager (6) gelagert sind, daß  
die Wellen (2) durch die Grundplatte (4) hin-  
20 durchragen und an ihren den Antriebsmagne-  
ten (1) gegenüberliegenden Enden je ein Kraft-  
übertragungselement (5) aufweisen, daß jedes  
Kraftübertragungselement (5) derart mit dem  
Antriebsmotor (14) gekuppelt ist, daß die Um-  
25 wälzpumpen (7) antriebbar sind, und daß die  
Grundplatte (4) durch die Anzugskraft der An-  
triebsmagneten (1) in ihrer Betriebslage fi-  
xierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
30 zeichnet, daß mindestens drei Abstands-  
stücke (9) die Grundplatte (4) in einem festen

A-G 5523

8908038

30-06-01

Abstand zu den Pumpenkreiselmagneten (3) halten.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftübertragungselemente (5) als Zahnräder ausgebildet sind, in die ein Zahnriemen (8) eingreift, der mittels des Antriebsmotors (14) antreibbar ist.
- 5 10 15 20 25 30
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftübertragungselemente (5) als Zahnräder ausgebildet sind, die mittels einer Vielzahl von weiteren Zahnrädern mit dem Antriebsmotor (14) verbunden sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (2) an ihrem dem Antriebsmagneten 1 gegenüberliegenden Ende in einem Lager 16 gelagert ist, das an einem Winkel 15 befestigt ist, der mit der Grundplatte 4 fest verbunden ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (14) auf der Grundplatte (4) befestigt ist.

30

A-G 5523

30-06-01

30-06-89

5

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsstücke (9) an der Grundplatte (4) befestigt sind.

5

10 Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

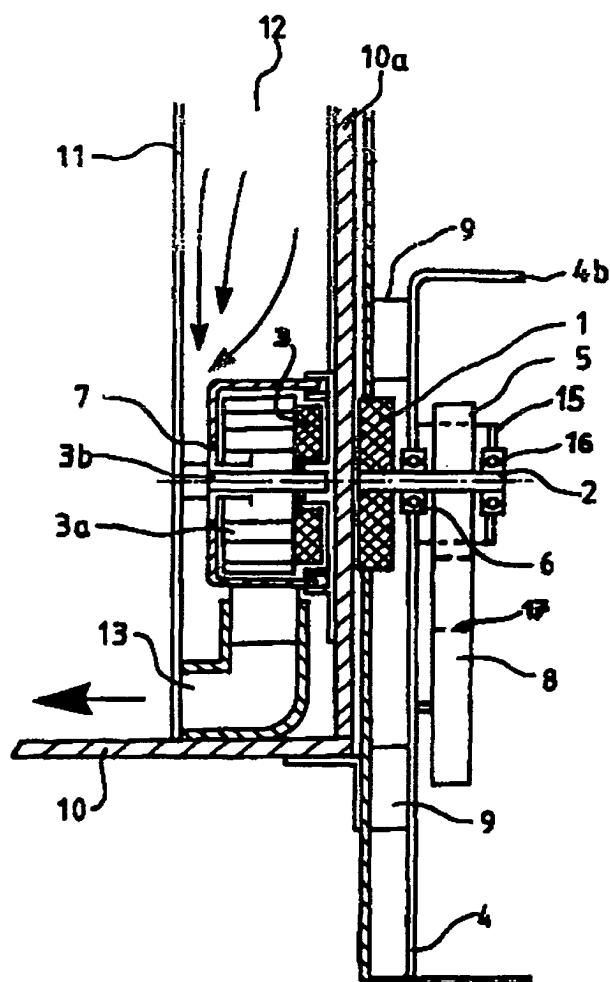
A-G 5523

6906038

300-000-009

Fig. 1

BL. 1



A - G 5523

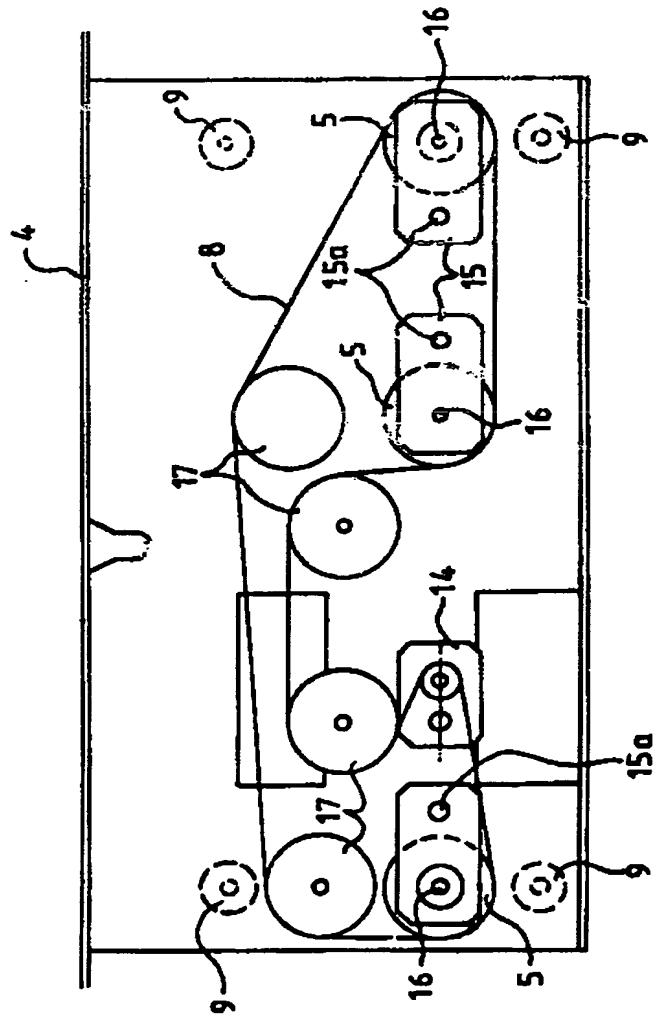
0906030

AGFA-GEVAERT AKTIENGESELLSCHAFT

130.06.20

Bl. 2

Fig. 2



A-G 5523

8908038